

Docket No.: **163-537**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
PATENT OPERATION

In re Application of:)
)
 Giuseppe Pescini) Group Art Unit: --
)
 Serial No.: Not Yet Assigned) Examiner: --
)
 Filed: Concurrently Herewith)
)

For: **LOADING DEVICE FOR A SEMI-AUTOMATIC RIFLE**

New York, NY 10036
March 9, 2004

MS Patent Application
Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

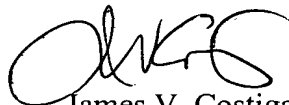
SIR:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35
U.S.C. §119 Inventor(s) claim the benefit of the following prior application:

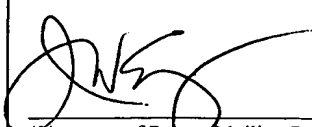
Application(s) filed in : Italy
In the name of : **Giuseppe Pescini**
Application No(s). : MI2003A000458
Filed : March 11, 2003

Pursuant to the Claim to Priority, Applicant(s) submit is a duly certified copy
of said foreign application.

Respectfully submitted,


James V. Costigan
Registration No. 25,669

HEDMAN & COSTIGAN, P.C.
1185 Avenue of the Americas
New York, NY 10036-2646
(212) 302-8989

CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"
"EXPRESS MAIL" MAILING LABEL NO.: EL988369821US
Date of Deposit: March 9, 2004
I hereby certify that this paper or fee is being deposited with
the United States Postal Service by "Express Mail Post Office
to Addressee" Service under 37 CFR §1.10 on the date
indicated above and is addressed to: MS Patent Application
Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

(Signature of Person Mailing Paper or Fee)
James V. Costigan, Registration No. 25,669
(Typed or Printed Name of Person Mailing)



Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N.

MI2003 A 000458

*Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li

16 FEB. 2004

FIL DIRIGENTE

Potito Galloppo

dr. Potito GALLOPPO

AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione FABARM FABBRICA BRESCIANA ARMI SPA
Residenza TRAVAGLIATO BS codice 073
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome COLETTI Raimondo e altri cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza ING. BARZANO & ZANARDO MILANO S.p.A.
via BORGONUOVO n. 1 Città MILANO cap 20121 (prov) MI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scl) _____ gruppo/sottogruppo _____/_____/_____

DISPOSITIVO DI CARICAMENTO PER UN FUCILE SEMIAUTOMATICO

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____/_____/_____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

1) PESCINI GIUSEPPE 3) _____
2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R
1) _____	_____	_____	____/____/____	_____
2) _____	_____	_____	____/____/____	_____

SCIoglimento RISERVE

Data _____ N° Protocollo _____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1)	<u>1</u>	<u>PROV</u>	n. pag. <u>15</u>	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2)	<u>1</u>	<u>PROV</u>	n. tav. <u>02</u>	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3)	<u>0</u>	<u>RIS</u>		lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4)	<u>0</u>	<u>RIS</u>		designazione inventore
Doc. 5)	<u>1</u>	<u>RIS</u>		documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6)	<u>1</u>	<u>RIS</u>		autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7)	<u>1</u>			nominativo completo del richiedente

SCIoglimento RISERVE

Data _____ N° Protocollo _____

8) attestati di versamento, totale Euro CENTOOTTANTOTTO/51 obbligatorio

COMPILATO IL 11/11/03 20103 FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I) I MANDATARI (firma per se e per gli altri)

CONTINUA SI/NO NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANO

NUMERO DI DOMANDA MI2003A 000458

codice 15

VERBALE DI DEPOSITO

DUEMILATRE

UNDICI

MARZO

L'anno _____, il giorno _____, del mese di _____

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE
M. CORTONESI

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA MI2003A 000458 REG. ADATA DI DEPOSITO 11/03/2003NUMERO BREVETTO DATA DI RILASCIO

D. TITOLO

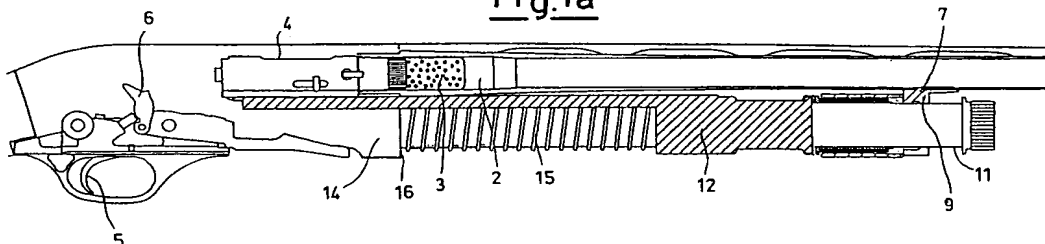
"Dispositivo di caricamento per un fucile semiautomatico".

L. RIASSUNTO

Dispositivo di caricamento per un fucile semiautomatico, in cui detto fucile comprende una canna (2) nella quale è inseribile una cartuccia (3) attivabile da un meccanismo di caricamento e sparo (4). Il dispositivo comprende un pistone (12), scorrevole su un tubolare (11) di detto fucile, che attiva detto meccanismo di caricamento e sparo (4), ed è azionato da una porzione recuperata dei gas generati dalla combustione della carica contenuta nella cartuccia.



M. DISEGNO

Fig.1a

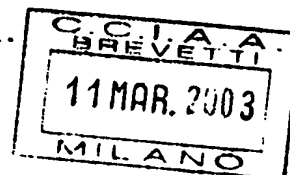
MI 2003 A 0 00458

DESCRIZIONE del brevetto per invenzione industriale

a nome: FABARM FABBRICA BRESCIANA ARMI S.p.A.

di nazionalità: italiana

con sede in: TRAVAGLIATO BS



La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di caricamento per fucili semiautomatici. In particolare, la presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di caricamento autocompensante per fucili semiautomatici attivato da una parte dei gas provocati dalla combustione della polvere da sparo.

Sono noti sistemi per l'armamento di fucili semiautomatici, nei quali una porzione dei gas provocati dalla combustione della polvere da sparo viene prelevato dalla camera di scoppio nella canna del fucile. Tale porzione di gas viene recuperata ed inviata ad un dispositivo di caricamento che trasforma, tramite un pistone ed un cilindro la pressione dei gas in energia cinetica, cioè in un movimento del pistone stesso.

Tale movimento del pistone è utilizzato per agire sul meccanismo di armamento del fucile stesso.

La Richiedente ha osservato che a seconda del tipo di cartuccia, in particolare del tipo di carica che contiene la cartuccia, la quantità di gas sprigionato

dalla combustione varia. Quindi, la pressione del gas sviluppato dalla combustione provocata da una cartuccia con carica leggera è inferiore alla pressione del gas sviluppato dalla combustione provocata da una cartuccia con carica pesante. Di conseguenza, la spinta provocata sul pistone dal gas in pressione è variabile a seconda del tipo di cartuccia sparata, e in caso di combustione provocata da una cartuccia con carica pesante, la spinta può risultare eccessiva rispetto alla reale necessità di riarmo, e tale spinta può provocare sollecitazioni eccessive per gli organi del meccanismo di armamento del fucile. Inoltre, nel caso di combustione provocata da una cartuccia con carica leggera, la spinta provocata dal gas in pressione può risultare non sufficiente per il corretto funzionamento del meccanismo di armamento. In generale il sistema risulta poco elastico e spesso ai limiti della buona funzionalità utilizzando cartucce al limite, superiore ed inferiore, della quantità di carica.

La tecnica nota propone per ovviare a tal inconveniente di utilizzare una quantità di gas recuperato superiore al necessario per far funzionare il meccanismo di armamento con cartucce aventi carica debole, mentre viene prevista la presenza di valvole

per far defluire parte dei gas in eccesso all'esterno del pistone qualora si utilizzino cartucce con cariche pesanti.

La Richiedente ha osservato che questi sistemi di regolazione della quantità di gas basati su valvole, presentano l'esigenza di essere spesso puliti, in quanto sono attraversati da gas provocati dalla combustione e quindi dai suoi residui, pena una loro scarsa funzionalità.

Sono inoltre noti, sistemi di regolazione realizzati senza valvole ma provvisti di molle poste sotto la superficie di spinta del pistone la quale con la sua compressione assorbe parte dell'energia in eccesso della spinta.

La Richiedente ha altresì osservato che l'energia assorbita dalla molla viene in seguito comunque restituita in senso contrario a quello dell'assorbimento e quindi sui meccanismi di armamento provocando comunque sollecitazioni rilevanti e fastidiose e quindi la sensazione di rinculo sul fucile non viene attenuata in modo effettivo.

Sono inoltre noti sistemi di assorbimento o di regolazione realizzati tramite un pistone "double-face" che, in una prima condizione ottimizza il

pistone per cariche deboli ed in una seconda condizione ottimizza il pistone per cariche forti o pesanti.

Il sistema, così come è concepito non è ottimizzato per i numerosi tipi di cartucce presenti in commercio e risulta anche scomodo, in quanto la selezione delle due condizioni avviene manualmente agendo su opportuni mezzi di selezione, in particolare se si vogliono sparare sequenze miste di cartucce diverse tra loro.

La Richiedente ha affrontato il problema di rendere efficiente e semplice un dispositivo per l'armamento di fucili semiautomatici azionato da una porzione del gas sprigionato dalla combustione provocata dallo sparo di una cartuccia. Inoltre, la Richiedente si è posta il problema di rendere efficiente il dispositivo per ogni tipo di cartuccia sparata, da cartucce contenenti cariche deboli a cartucce contenenti cariche forti.

La Richiedente ha realizzato un dispositivo di caricamento autocompensante per fucili semiautomatici, nel quale la spinta generata dai gas recuperati dalla combustione provocata dallo sparo di una cartuccia, viene resa di una quantità adeguata per il corretto riarmo del fucile, tramite un corpo



toroidale elastomerico atto ad assorbire la spinta in eccesso nel caso vengano sparate cartucce a carica forte o pesante e a non interferire nel caso in cui si sparino cartucce a carica debole o leggera.

Un aspetto della presente invenzione riguarda un dispositivo di caricamento per un fucile semiautomatico, in cui detto fucile comprende una canna nella quale è inseribile una cartuccia attivabile da un meccanismo di caricamento e sparo; detto dispositivo comprende un pistone, scorrevole su un tubolare di detto fucile, che attiva detto meccanismo di caricamento e sparo, ed è azionato da una porzione recuperata dei gas generati dalla combustione della carica contenuta nella cartuccia, caratterizzato dal fatto di comprendere un corpo toroidale elastomerico comprimibile e deformabile atto a trasmettere a detto pistone la spinta generata da detta porzione recuperata di gas in una camera di spinta.

Ulteriori scopi e vantaggi della presente invenzione risulteranno chiari dalla descrizione che segue e dai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio esplicativo e non limitativo, in cui:

- la figura 1a rappresenta una vista laterale ed in parziale sezione di una zona centrale di un fucile

semiautomatico con evidenziato il dispositivo di caricamento secondo una forma di realizzazione della presente invenzione;

- la figura 1b è un ingrandimento di una porzione del fucile di figura 1a, che comprende parte del dispositivo di caricamento;

- la figura 2 rappresenta lo stesso fucile di figura 1, dopo uno sparo con in particolare evidenziato il percorso effettuato dai gas originati dalla combustione;

- la figura 3a rappresenta la porzione di fucile di figura 1b dopo uno sparo di una cartuccia debole;

- la figura 3b rappresenta la porzione di fucile di figura 1b dopo uno sparo di una cartuccia forte.

Con riferimento alle citate figure, un fucile semiautomatico, del tipo illustrato in figura 1, comprende una canna 2 nella quale è inserita una cartuccia 3 attivata da un meccanismo di caricamento e sparo 4.

Il meccanismo di sparo viene azionato, in modo di per sé noto da un grilletto 5 al quale è associato un percussore 6.

Secondo la presente invenzione Il fucile comprende inoltre, un dispositivo di caricamento o armamento per detto meccanismo di caricamento e sparo 4, il

quale determina un ricaricamento dell'arma ogni volta che una cartuccia viene sparata, al fine di ottenere la ripetizione del fucile.

Detto dispositivo di caricamento è del tipo a recupero di gas, i quali vengono prelevati dalla canna del fucile 2 una volta che è stata sparata una cartuccia tramite un foro ricavato su detta canna connesso ad una canalizzazione 7.

Detto dispositivo di caricamento comprende un corpo cilindrico 8, vincolato ad una sua estremità ad un supporto 9, collegato a detta canna 2, all'interno del quale è ricavata detta canalizzazione 7. All'interno del corpo cilindrico è inserito un manicotto 10 scorrevole su un tubolare 11 vincolato al calcio 14 del fucile.

Il manicotto 10 è provvisto alla sua estremità rivolta verso il meccanismo di sparo 4 di una porzione anulare 101 che è associata ad un pistone 12, il quale è connesso al meccanismo di sparo 4.

L'opposta estremità di detto manicotto è associata ad un anello di riscontro 17 mantenuto a contatto del manicotto tramite un anello elastico 18, il quale determina la superficie di spinta per i gas che provengono dalla canalizzazione 7.

Tra il manicotto 10 ed il cilindro 8, secondo la

presente invenzione, il dispositivo di armamento comprende un corpo toroidale elastomerico 20 il quale è vincolato tra l'anello di riscontro 17 e la porzione anulare 101 ed è avvolto su detto manicotto. Il pistone 12 è scorrevole su detto tubolare 11 ed è mantenuto a contatto con detto manicotto 10 tramite una molla anulare 15, avvolta su detto tubolare, e bloccata ad una sua estremità ad uno spallamento 16 di detto calcio 14 del fucile. In tale modo il manicotto 10 trasmette il movimento al pistone 12.

Il dispositivo di caricamento secondo la presente invenzione opera nel modo seguente.

Ad arma in chiusura la molla 15 mantiene il pistone 12 in posizione di "stand-by"; in tale configurazione con la cartuccia 3 inserita nella canna 2 l'arma è predisposta allo sparo.

Nella figura 2 è illustrato il fucile dopo uno sparo con in particolare evidenziato il gas G generato dalla combustione della carica contenuta nella cartuccia. Una porzione di tale gas, come meglio evidenziato nelle successive figure, viene immesso nella canalizzazione 7 in una camera di spinta S, delimitata dall'anello di riscontro 17 dalla superficie esterna del tubolare 11 e dalle pareti del supporto 9.



Il gas in pressione preme sull'anello di riscontro 17 che trasmette la pressione al corpo toroidale elastomerico 20, il quale spinge il manicotto 10 e di conseguenza mette in movimento il pistone 12. Il movimento del pistone attiva il meccanismo di caricamento e sparo 4, che provoca il riarmo del fucile.

Nelle figure 3a e 3b si illustra come il dispositivo di caricamento opera rispettivamente con una cartuccia leggera (figura 3a) e con una cartuccia pesante (figura 3b).

In particolare, una cartuccia leggera provoca, nella camera di spinta S, il deflusso di una quantità di gas tale da comprimere il corpo toroidale elastomerico, senza sostanzialmente deformarlo date le caratteristiche di deformabilità con cui viene selezionato. Quindi, il manicotto 10 viene messo in movimento con la forza adeguata per attivare il meccanismo di caricamento e sparo 4 tramite il pistone 12. Quindi, per una cartuccia leggera sostanzialmente tutta la forza del gas in pressione viene trasmessa al pistone 12.

Una cartuccia pesante provoca, nella camera di spinta S, il deflusso di una quantità di gas superiore a quello generato da una cartuccia leggera e, quindi,

una spinta potenziale sul pistone 12 superiore.

Sottoposto ad una spinta superiore il corpo toroidale elastomerico, tende a comprimersi e a deformare il suo diametro come illustrato in figura 3b.

La compressione del corpo toroidale assorbe parte dell'energia del gas e, la deformazione del diametro provoca attrito contro la parete interna del cilindro 8. Tale attrito diminuisce ulteriormente l'effetto di spinta sul manicotto 10 e sul pistone 12 in modo che al pistone stesso sia fornita la spinta necessaria ad attivare correttamente il meccanismo di caricamento e sparo analogamente a quanto avviene per una cartuccia leggera.

Il materiale del quale è costituito il corpo toroidale è scelto in modo da avere forma, durezza e elasticità adeguate per ottenere un effetto di assorbimento di spinta corretto tra un minimo di spinta per cariche leggere ed un massimo di spinta per cariche pesanti.

Il dispositivo della presente invenzione consente di ottenere una rilevante efficacia di funzionamento a fucili semiautomatici per una notevole specie di cartucce differenti tra loro, infatti riduce il gap di velocità dei cinematismi tra cariche leggere e cariche pesanti, riduce gli impatti violenti causati

da cartucce con carica pesante e, cosa non irrilevante riduce la sensazione fisica del fastidioso rinculo sull'utilizzatore.

Inoltre, il dispositivo di caricamento non necessita di frequenti manutenzioni delle varie parti.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di caricamento per un fucile semiautomatico,
detto fucile comprendendo una canna (2) nella quale è inseribile una cartuccia (3) attivabile da un meccanismo di caricamento e sparo (4),
detto dispositivo comprendendo un pistone (12), scorrevole su un tubolare (11) di detto fucile, che attiva detto meccanismo di caricamento e sparo (4), ed è azionato da una porzione recuperata dei gas generati dalla combustione della carica contenuta nella cartuccia,
caratterizzato dal fatto di comprendere un corpo toroidale elastomerico (20) comprimibile e deformabile atto a trasmettere a detto pistone (12) la spinta generata da detta porzione recuperata di gas in una camera di spinta (S).
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detto corpo toroidale elastomerico (20) è avvolto su un manicotto (10) solidale con detto pistone (12).
3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui detto manicotto è scorrevole su detto tubolare (11).
4. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui detto corpo toroidale elastomerico (20) e detto manicotto sono inseriti in un corpo cilindro (8)



vincolato ad una sua estremità ad un supporto (9), collegato a detta canna (2).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, in cui detto supporto (9) comprende una canalizzazione (7) che convoglia il gas recuperato dalla canna verso detta camera di spinta (S).

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detto manicotto comprende ad una estremità una porzione anulare (101) che è associata al pistone (12), e all'opposta estremità un anello di riscontro (17).

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, in cui detto corpo toroidale elastomerico è inserito tra detta porzione anulare e detto anello di riscontro ed è mantenuto a contatto del manicotto tramite un anello elastico (18).

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, in cui detta camera di spinta (S) è delimitata dall'anello di riscontro (17) dalla superficie esterna del tubolare (11) e dalle pareti del supporto (9).

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 8, in cui detto anello di riscontro (17) determina la superficie di spinta per i gas che provengono dalla canalizzazione (7) contenuti in detta camera di spinta.

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, in cui detto pistone (12) è mantenuto a contatto con detto manicotto (10) tramite una molla anulare (15), avvolta su detto tubolare (11), e bloccata ad una sua estremità ad uno spallamento (16) del calcio (14) del fucile.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

/SDG

I MANDATARI
(firma)

R. E. Tildes
(per sé e per gli altri)

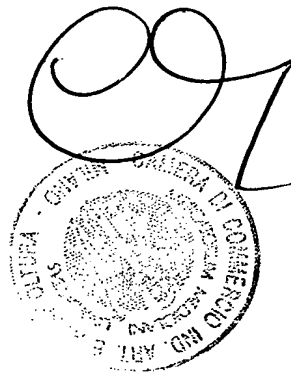


Fig.1a

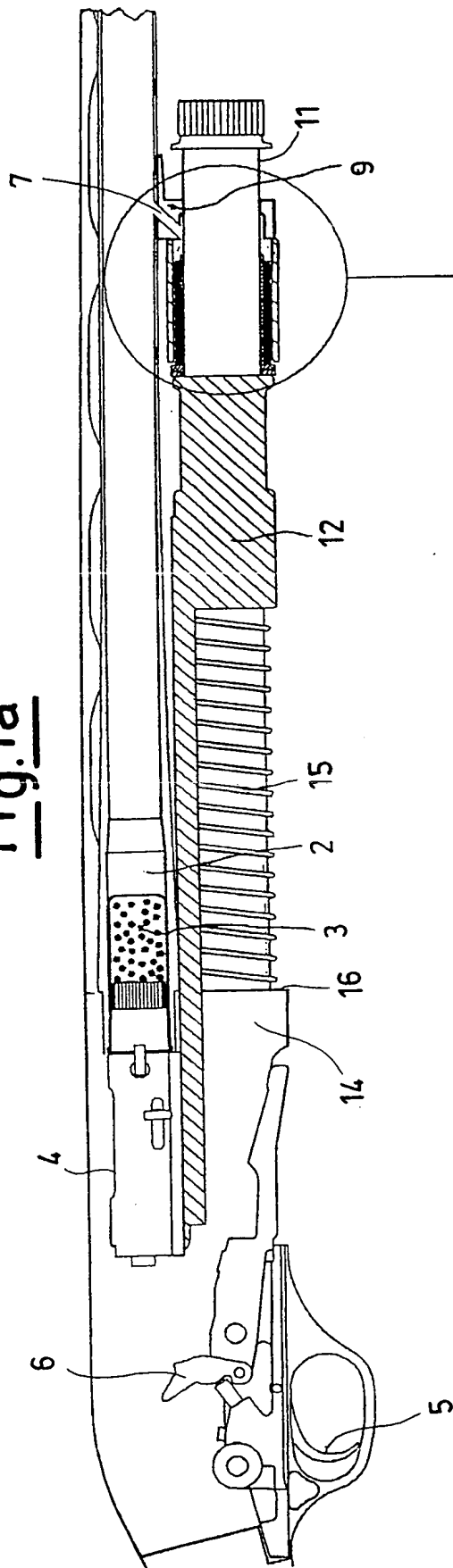
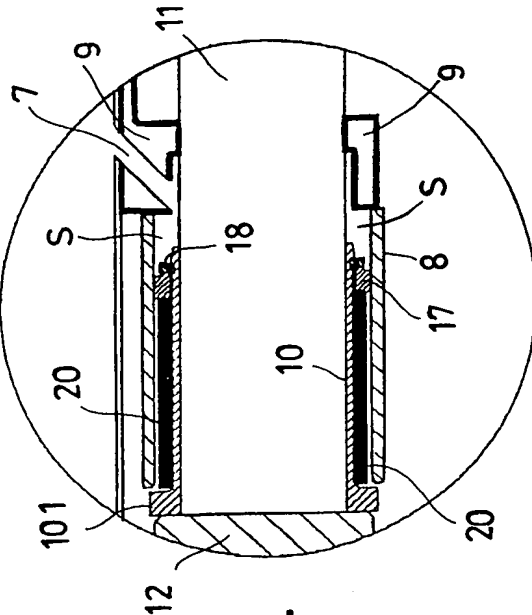
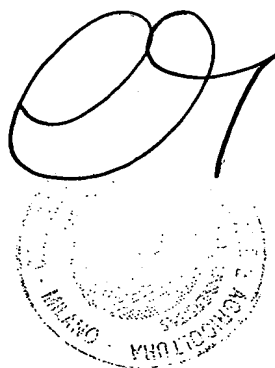


Fig.1b



MI 2003A 000458



I MANDATARI
(firma)

R. E. T. V. S.
(per sé e per gli altri)

Fig.2

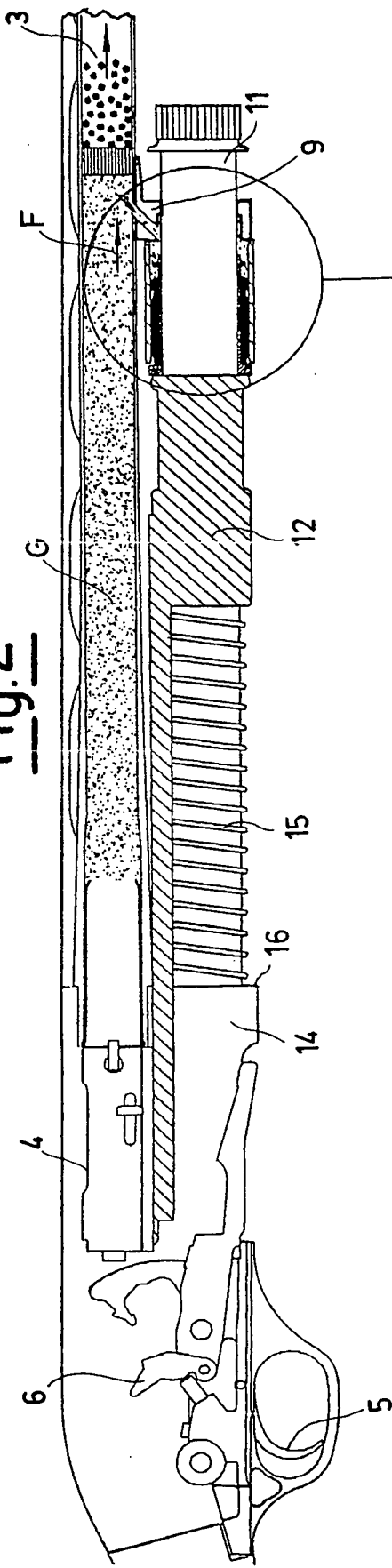


Fig.3a

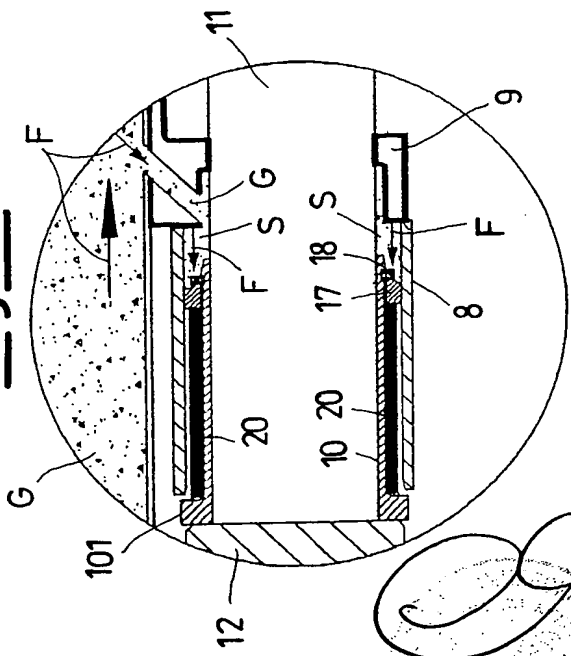
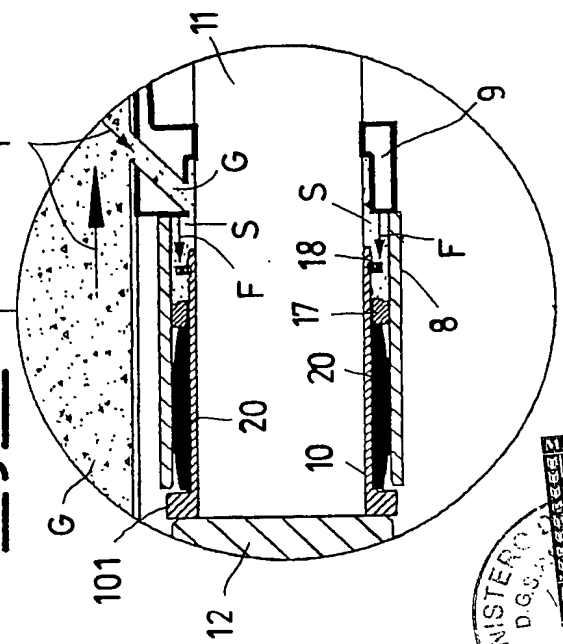


Fig.3b



MI 2003A 000458

I MANDATARI
(firma)

(per ed e per gli altri)

[Handwritten signature]

